

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-147408

(43) 公開日 平成8年(1996)6月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 K 9/03	J	9061-5H		
B 0 7 C 3/18		9244-3F		
G 0 6 F 3/14	3 4 0	D		
G 0 6 K 9/00	H	9061-5H		

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-290935

(22) 出願日 平成6年(1994)11月25日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 石橋 勝典

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 樋野 匡利

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 ビデオコーディング装置

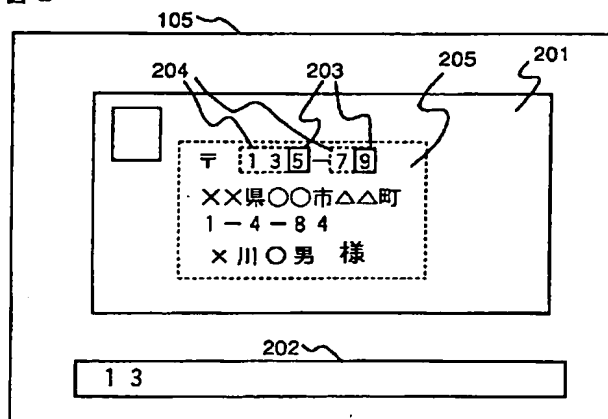
(57) 【要約】

【目的】 郵便画像をみて、郵便番号等を操作者が読み取って入力するビデオコーディングシステムにおいて、より必要な情報が読み取りやすいように画像を表示する。

【構成】 表示装置105に郵便画像201を表示する際、認識部で得られた情報を元に、入力対象文字領域203を強調表示し、宛先情報領域204と宛先領域205とそれ以外の領域を、それぞれ区別できるように表示する。

【効果】 入力すべき情報を郵便画像中から早期に見つけることができ、操作者の入力効率が上がる。

図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】郵便物の宛先記載面を読み取って郵便画像を生成する画像読取手段と、

前記画像読取手段で生成された郵便画像から宛先情報を認識する認識手段と、

前記認識手段にて認識できなかった郵便画像を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示された郵便画像に対応する宛先情報を入力する入力手段と、

前記認識手段で認識された宛先情報および前記入力手段 10
入力された宛名情報を用いて郵便物を処理する郵便物処理手段とを有するビデオコーディング装置において、

前記表示手段は、郵便画像を表示する際、前記認識部で認識された宛先情報を用いて、郵便画像中の宛先情報入力に必要性の高い順に強調して表示することを特徴とするビデオコーディング装置。

【請求項 2】請求項 1 に記載のビデオコーディング装置において、

前記認識部は、宛先情報として、宛名領域、認識対象文字領域、認識できた文字内容、認識できた文字位置および認識できなかった文字位置のうち少なくとも 1 つを認 20
識することを特徴とするビデオコーディング装置。

【請求項 3】請求項 1 に記載のビデオコーディング装置において、

前記表示手段は、前記認識部で認識された宛名情報を用いて操作者が前記入力装置から次に入力すべき文字の文字領域を強調表示することを特徴とするビデオコーディング装置。

【請求項 4】請求項 1 に記載のビデオコーディング装置において、 30

前記表示手段は、必要性の高い順に色を変えて表示することを特徴とするビデオコーディング装置。

【請求項 5】請求項 1 に記載のビデオコーディング装置において、

前記表示手段は、必要性の高い順に色のトーンを変えて表示することを特徴とするビデオコーディング装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】本発明は、郵便物などの宛先の画像をスキャナ等で読み取り、読み取った画像を元に宛先 40
に対応するコードを操作者が入力し、入力されたコードを元に郵便物を処理するビデオコーディング装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】郵便局内における郵便物の仕分け業務の効率化を目的としたものとして、ビデオコーディング装置がある。これは、郵便物の宛先部分を画像データとして読み取り、これを CRT 等に表示し、この表示内容から操作者が郵便番号等の宛先情報を入力し、入力した情報 50
を元に郵便物を処理するものである。この処理の内容

には、入力された情報を元に郵便物を機械仕分けしたり、入力した情報をバーコードのような機械的に読み取りやすい情報に変換して郵便物に印刷する等がある。

【 0 0 0 3 】現在では、画像データから宛先情報を機械的に文字認識して、この結果を元に郵便物を処理するビデオコーディングシステムも実用化されている。このシステムでは、入力に関する人手を必要とせず、処理速度も速くなる。しかし、宛先部分の文字の品質や読み取った画像データの品質等の問題から、機械的に宛先情報を認識できない郵便物も発生する。これに対して、自動認識と人手入力を組み合わせたビデオコーディング装置も実用化されている。すなわち、まず宛先情報を機械的に認識し、そこで認識できなかったものについては、人間が対応する郵便画像を見て宛先情報を入力するものである。この際、その郵便画像に記述された宛先情報全てを人間が入力するのではなく、機械的に認識できなかった文字だけを入力する方式も考えられている。例えば、宛先情報を郵便番号「2 1 3 - 4 5」であるとし、機械認識した結果、2 文字目の「1」だけが認識出来なかった場合、人間はこの「1」だけを入力すればよいという方式である。以後、この方式を「部分入力方式」と呼ぶ。

【 0 0 0 4 】人間が、CRT 等に表示された郵便画像から宛先情報を読み取り、キーボード等から入力する場合、問題の一つに、郵便画像の表示方式がある。宛先情報をより読み取りやすい形式で表示することで、入力の効率が上がる。特開昭 5 9 - 1 4 5 0 8 4 号公報には、宛先領域を切り出して、その部分だけのある一定の大きさに表示することで、郵便物上の宛先文字の大きさが小さい場合でも、確実に画面表示する方法が記載されている。特開昭 5 7 - 1 4 6 3 7 7 号公報には、画像全体を表示する状態と、宛先領域だけを表示する状態の 2 つの状態を用意し、これを切り替えられるようにする装置が記載されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、宛先領域だけを画面表示するものは、入力に関連しない情報を表示せず、関連する情報を大きく表示できるという点で有効である。この方法を実現するためには、郵便画像から宛先領域を求める必要がある。上記のように、文字認識部がある場合、この認識部から機械的に宛先領域を得る方法が考えられる。しかし、文字認識部が正確に宛先領域を求められるとは限らない。まったく違う領域を、宛先領域として認識した場合、上記の「宛先領域だけを画面表示する方法」では、必要な情報が画面表示されなくなる。この場合、全面を表示するように表示を切り替えることが考えられるが、それだけ操作数が増え、時間がかかるという問題が起きる。

【 0 0 0 6 】また、宛先領域が正確に表示されても、操作者はさらにその領域内から入力すべき文字を読み取る必要がある。部分入力方式の場合は、どの文字が入力対

象文字（機械的に認識できなかった文字）なのかを、表示された画像の中から読み取る必要がある。操作者に対して、現在どこまで入力しており、次にどの文字を入力するのかを、画像上に明示することが、入力効率を上げるうえで有効である。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために以下の構成を採用した。郵便物の宛先記載面を読み取って郵便画像を生成する画像読取手段と、画像読取手段で生成された郵便画像から宛先情報を認識する認識手段と、認識手段にて認識できなかった郵便画像を表示する表示手段と、表示手段に表示された郵便画像に対応する宛先情報を入力する入力手段とを有するビデオコーディング装置において、表示手段は、郵便画像を表示する際、前記認識部で認識された宛先情報を用いて、郵便画像中の宛先情報入力に必要性の高い強い順に強調して表示することを特徴とするビデオコーディング装置である。

【0008】特に、文字認識部から出力される以下の3点の情報を利用することにより有効なビデオコーディング装置が実現する。

【0009】a. 宛先領域

b. 上記a中の各入力（認識）対象文字領域

c. 上記b中の認識できなかった文字（以後「不読文字」と呼ぶ）領域

郵便物画像全体を表示装置に表示し、さらに入力に直接関係する不読文字領域（上記c）を最も強調するように表示する。次に入力対象文字領域（上記b）、宛先領域（上記a）の順に強調されるように表示する。それ以外の領域は、あまり目立たないように表示する。この時点で、各種領域（上記a～c）が正しくない等の場合には、操作者が普通の表示状態（全ての領域を同一形式で表示）に切り替えることも可能とする。

【0010】さらに、入力途中文字数を記憶することで、郵便画像上の現入力対象文字を強調表示する。例えば、現在3文字入力済で、4文字目を入力しようとする時、郵便画像上の4番目の文字領域を強調表示する。

【0011】

【作用】郵便画像全体を表示しつつ、「入力対象文字」、「入力対象文字に関連する領域」、「その他の領域」が明確になると同時に、各領域が正確に切り出せなくても、その他の情報が、表示変更せずに見ることができる。また、入力途中で、次にどの文字を入力すべきかを、郵便画像上で確認できる。

【0012】

【実施例】以下、図1以降の図を用いて本発明の実施例を説明する。

【0013】図1は、本実施例におけるビデオコーディング装置の全体構成である。郵便物100の宛名記載面を画像読取部101が読み取り、その画像データから認

識部102が宛先情報を認識する。宛先情報が認識できなかった場合、通信路103を通して対応する郵便画像をビデオコーディングデスク（以下、VCDと呼ぶ）104に送られる。送られた郵便画像は表示装置105上に表示され、VCD操作者が宛先情報を読み取り、入力装置106によって宛先情報を入力する。ここでの入力行為を、コーディングと呼ぶ。表示装置105および入力装置106は、VCD制御部107によって制御される。VCD104内の各装置は、バス108を通して相互に情報の交換ができる。郵便物処理部109は、認識部102またはVCD104によって生成された宛先情報を使用して、対応する郵便物100を処理する。郵便物処理部109の処理内容としては、郵便物100を宛先別に仕分けたり、宛先情報を機械的に読み取りやすい情報（バーコード等）に変換して郵便物100上に印刷する等が挙げられる。各装置は、制御部110によって制御され、バス111を通して相互に情報の交換ができる。宛先情報としては、郵便番号、宛先の住所情報、受取人情報等が考えられる。以後の実施例では、コーディングする宛先情報を郵便番号とする。

【0014】図2は、VCD104の表示装置105上の郵便画像表示例である。この表示例は、認識部102で宛先領域（郵便番号と宛先住所と宛名を含む領域）205と宛先情報領域（郵便番号が記載されている領域）204が認識でき、かつ5けたの郵便番号のうち、3文字目と5文字目が認識できなかった場合の例である。表示装置105上には、郵便画像201とVCD操作者が入力装置106から入力した結果を表示する領域（以後、入力エコーバック領域と呼ぶ）202が表示されている。郵便画像201のうち、入力対象である「郵便番号3文字目と5文字目」に対応する領域203には枠が表示されている。宛先領域205のうち、宛先情報領域204を除く部分は薄い青色の下地で表示されている。宛先領域205の外側の領域は、濃い青色の下地で表示されている。本発明の特徴は、図2に示したように、入力対象領域（203）を強調表示しつつ、関連する情報が記載されている領域（204、205）も合わせて表示することである。下地の色の濃さを変えて表示すること以外にも網かけ表示や色の種類自体を変えて表示することも考えられる。

【0015】図3は、制御部110の処理フローである。以下、各処理について説明する。

【0016】処理301は、画像読取部101から、郵便物の宛先が記載されている面の画像を読み取る処理である。

【0017】処理302は、処理301で読み取った画像を元に、認識部102で宛先情報（郵便番号）を認識しコードを生成する処理である。

【0018】処理303は、処理302で認識が成功したかどうかを判定する。ここでいう「認識の成功」は、

宛先情報（郵便番号）が完全に認識でき、コードとして生成できた状態とする。認識が成功した場合は、処理305を行ない、認識が成功しなかった場合は、処理304を行なう。

【0019】処理304は、認識部102で認識できなかった郵便物について、ビデオコーディングを行ない、宛先情報のコードを生成する。この処理の後、処理305を行なう。

【0020】処理305は、郵便物処理部109を使い、処理302または処理304で生成された宛先情報のコードを元に郵便物を処理する。郵便物処理内容としては、郵便物を宛先別に仕分けたり、宛先情報コードを機械的に読み取りやすい情報（バーコード等）に変換して郵便物上に印刷する等がある。

【0021】図4は、処理304（ビデオコーディング）の処理フローである。この処理フローは、VCD制御部107で制御されるものである。以下、各処理について説明する処理401は、処理301で読み取った画像を、表示装置105に表示する。

【0022】処理402は、処理401で表示した画像を、必要に応じて見やすいように画像操作する。画像操作の内容としては、画像の拡大／縮小、回転、スクロール等がある。これらの処理は、VCD操作者の命令入力によって実行される。

【0023】処理403は、VCD操作者が、処理401で表示された郵便画像を見て、対応する宛先情報を入力装置106から入力する。

【0024】図5は、処理401（画像表示）の処理フローである。図6は、図5の処理（処理401）で使用する情報の例である。処理401で使用する情報としては、処理302で生成された認識情報601と、処理301で生成された郵便画像602がある。認識情報601の内容としては、「宛先領域」、「文字数」、「文字領域」、「認識結果」の4つがある。「宛先領域」は、郵便画像602中の宛先領域を示している。図6の例では、宛先情報603は、郵便画像602の郵便番号、宛先住所、宛名を含む領域を表わす情報で、領域603の左上角座標X、Yと、幅W、高さHから構成される。「文字数」は、宛先情報の文字数である。この例では、宛先情報は5桁の郵便番号であるため、文字数=5となる。「文字領域」は、郵便画像602上の宛先情報の各文字の表示領域である。この例では文字領域604としてa1からa5があり、それぞれ郵便画像602上の郵便番号を構成する各文字の領域（604aから604e）の座標（左上角座標Xi、Yi、幅Wi、高さHi）を示している。「認識結果」は、処理302で部分的に認識できたコード情報である。この例では、「13579」と認識するところを、3文字目と5文字目が認識出来なかったため、「13#7#」という文字列を「認識結果」としている。図6の情報を例として、図5

の各処理を説明する。

【0025】処理501は、郵便画像602を、表示装置105に表示する。図7に、この時点の画面表示例を示す。

【0026】処理502は、宛先領域情報が有るかどうかを判定する。宛先領域情報があるならば処理503を行ない、なければ処理401を終了する。この例では、宛先領域情報603が存在するので、処理503を行なう。

【0027】処理503は、処理501で表示した郵便画像602について、宛先領域603を強調表示する。図8に、この時点の画面表示例を示す。この表示例では、宛先領域603を除く領域を濃い青色の下地で表示している。下地の色の濃さを変えて表示する代わりに、網かけ、色のトーンを変えるなどの表示方法も考えられる。

【0028】処理504は、文字領域情報が有るかどうかを判定する。文字領域情報があるならば処理505を行ない、なければ処理401を終了する。この例では、文字領域情報604が存在するので、処理505を行なう。

【0029】処理505は、処理503で表示した郵便画像602について、文字領域604を強調表示する。図9に、この時点の画面表示例を示す。この表示例では、処理503の時点の画像表示（図8）に加え、文字領域604を除く宛名領域603を薄い青色の下地で表示している。この下地の色は、宛名領域603の外側の青色よりも薄い色にする。

【0030】処理506は、認識結果情報が有るかどうかを判定する。認識結果情報があるならば処理507を行ない、なければ処理401を終了する。この例では、認識結果情報として「13#7#」が存在するので、処理507を行なう。

【0031】処理507は、処理505で表示した郵便画像602について、不読文字（認識できなかった文字）を強調表示する。図10に、この時点の画面表示例を示す。この表示例では、処理505の時点の画像表示（図9）に加え、不読文字領域604c、604eに枠を表示する。認識結果「13#7#」から、3文字目と5文字目が不読文字であることがわかるため、文字領域604の3番目と5番目に対応する領域として604cと604eが得られる。これを基にして、不読文字領域604cと604eに枠を表示する。この処理の後、処理401を終了する。

【0032】図11は、処理403（コーディング）で使用される内部情報である。この内部情報1101としては、「不読文字数」、「不読位置」、「入力文字数」、「入力内容」の4点がある。「不読文字数」は、認識部102で認識できなかった文字数を表す変数であり、「不読位置」は認識できなかった文字の位置（先頭

からの位置)を示す変数である。本実施例の認識結果 1 1 0 2 は「1 3 # 7 #」であることから、不読文字数 = 2、不読位置 [1] = 3、不読位置 [2] = 5 となる。

「入力文字数」は、VCD 操作者が入力した文字の数を示す変数であり、「入力内容」は入力された文字を 1 文字単位で格納する変数である。初期状態では、入力文字数 = 0、入力内容 [1] = NULL、入力内容 [2] = NULL である。

【0033】図 1 2 は、処理 4 0 3 (コーディング) の処理フローである。以下、各処理について説明する。

【0034】処理 1 2 0 1 は、表示装置 1 0 5 に表示されている郵便画像 6 0 2 中の、現在入力対象となっている不読文字位置を強調表示する。初期状態では「入力文字数 = 0」であるため、1 つ目の不読文字、つまり郵便番号の 3 文字目 (「不読位置 [1] = 3」) を強調表示する。3 文字目の領域は、認識情報 6 0 1 の文字領域 6 0 4 の 3 文字目の情報 6 0 4 c であり、この 6 0 4 c の領域を強調表示する。

【0035】処理 1 2 0 2 は、入力エコーバック領域 2 0 2 の表示内容を更新する。入力エコーバック領域 2 0 2 には、認識結果 1 1 0 2 と、VCD 操作者が入力した情報を合わせて表示する。図 1 3 は、処理 1 2 0 1 と処理 1 2 0 2 を行なった後の画面表示例である。この例では、6 0 4 c の領域に点滅枠を表示することで、入力対象文字「5」を強調表示している。入力エコーバック領域 2 0 2 に認識結果 (1 3 # 7 #) 1 1 0 2 を表示し、この中で現在入力対象となっている文字 (3 文字目) を強調表示 (点滅枠表示) する。

【0036】処理 1 2 0 3 は、「確定キー」が押されたかどうかを判定する。押されていたならば、入力が終了したとみなし、処理 4 0 3 を終了する。押されていないならば、処理 1 2 0 4 を行なう。

【0037】処理 1 2 0 4 は、「一文字取消キー」が押され、かつ入力文字数が 0 を越えているかを判定する。結果が真の場合は処理 1 2 0 5 を行ない、偽の場合は処理 1 2 0 6 を行なう。

【0038】処理 1 2 0 5 は、変数「入力文字数」を 1 減らす。これによって、入力された文字列の最後の 1 文字を削除したことになる。この処理の後、処理 1 2 0 1 に戻る。

【0039】処理 1 2 0 6 は、キー入力があり、かつ入力文字数が不読文字数以下かどうかを判定する。本実施例の場合、不読文字数は「2」である。つまり、入力された文字数が、「2」を越えているのであれば、キー入力を受付けないようにするためにこの判定処理を行う。結果が真の場合は処理 1 2 0 7 を行ない、偽の場合は処理 1 2 0 1 に戻る。

【0040】処理 1 2 0 7 は、キー入力された内容を、変数「入力内容」に格納し、変数「入力文字数」の値を 1 増やす。処理 1 2 0 6 で「5」が入力された場合、

「入力内容 [1] = 5」、「入力文字数 = 1」となる。この処理の後、処理 1 2 0 1 に戻る。

【0041】図 1 4 に、処理 1 2 0 6 で「5」を入力した後、処理 1 2 0 1 と処理 1 2 0 2 を行なった時点の画面表示例を示す。入力文字数が 1 増えたため、2 つ目の不読文字、つまり郵便番号の 5 文字目 (「不読位置 [1] = 5」) が強調表示されている。5 文字目の領域は、認識情報 6 0 1 の文字領域 6 0 4 の 5 文字目の情報 6 0 4 e であり、この 6 0 4 e の領域が強調表示される。6 0 4 e の領域に点滅枠を表示することで、入力対象文字「9」を強調表示している。入力エコーバック領域 2 0 2 に認識結果 (1 3 # 7 #) 1 1 0 2 を表示し、この中で現在入力対象となっている文字 (5 文字目) を強調表示 (点滅枠表示) している。さらに、処理 1 2 0 6 で入力した「5」を 3 文字目に表示し、この 3 文字目の「5」が入力対象文字 (不読文字) であることを示す枠を表示している。

【0042】VCD 1 0 4 の表示装置 1 0 5 に郵便画像 6 0 2 を表示する際、郵便画像 6 0 2 上に記載された宛先情報の文字領域 6 0 4 の部分を切り出して表示することも考えられる。図 1 5 に、この表示方法の例を示す。この例では、入力エコーバック領域 2 0 2 の上に領域 1 5 0 1 を設け、ここに郵便画像 6 0 2 上の文字領域 6 0 4 の内容を複写表示している。この表示方法の場合、入力エコーバック領域 2 0 2 と入力対象文字画像 (領域 1 5 0 1 に複写表示されている文字領域 6 0 4 の内容) が近接しているため、現在入力対象となっている文字の確認や、入力した文字の確認がしやすいという利点を持っている。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、郵便画像を表示する際、コーディングに直接関連する情報 (実施例では郵便番号) と、コーディングに関連する情報 (実施例では宛名) と、それ以外の情報が区別できるような形式で表示する。このため、郵便画像を見て必要な情報をコーディングする操作者は、コーディングに直接関連する情報を容易に見つけだせ、かつ関連する情報を併せて見ることが出来る。また、次に入力しなければならない文字の位置を郵便画像上に明示するため、操作者は入力対象文字画像を容易に見つけだすことが出来る。さらに、コーディング対象画像とコーディングデータを比較しながら、入力作業を行えるため、現在入力対象となっている文字の確認や、入力した文字の確認がしやすいという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施例におけるビデオコーディング装置の全体構成図である。

【図 2】VCD の表示装置上の郵便画像表示例である。

【図 3】システム制御部の処理フローチャートである。

【図 4】VCD 制御部の処理フローチャートである。

【図 5】画像表示処理の処理フローチャートである。
 【図 6】画像表示処理で使用する情報である。
 【図 7】画像初期表示状態の画面である。
 【図 8】宛先領域強調表示状態の画面である。
 【図 9】文字領域（郵便番号領域）強調表示状態の画面である。
 【図 10】不読文字強調表示状態の画面である。
 【図 11】コーディング処理で使用する情報である。
 【図 12】コーディング処理の処理フローチャートである。

【図 13】入力対象文字強調表示状態の画面（初期状態）である。
 【図 14】入力対象文字強調表示状態の画面（1文字入力状態）である。
 【図 15】宛先文字領域切り出し表示状態の画面である。

【符号の説明】

101…画像読取部、102…認識部、105…表示装置、
 106…入力装置、107…VCD制御部、
 109…郵便物処理部、110…システム制御部

【図 1】

【図 5】

図 1

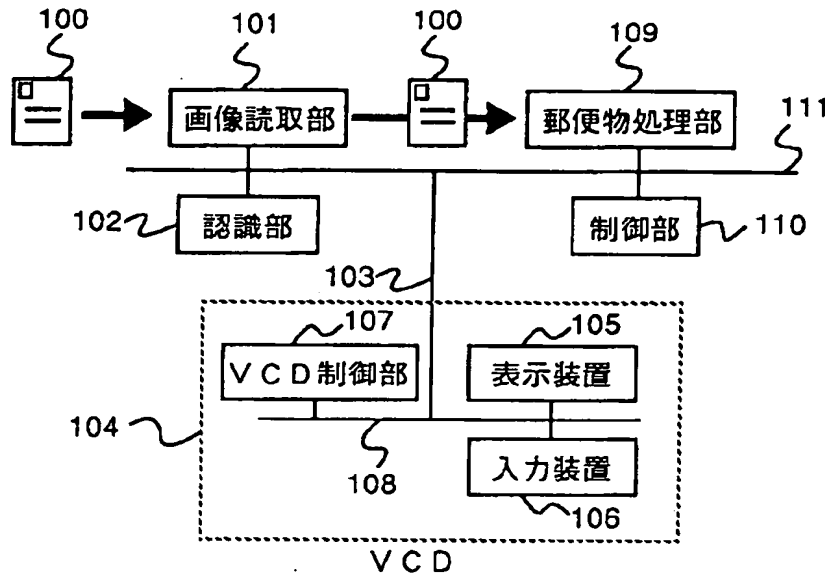
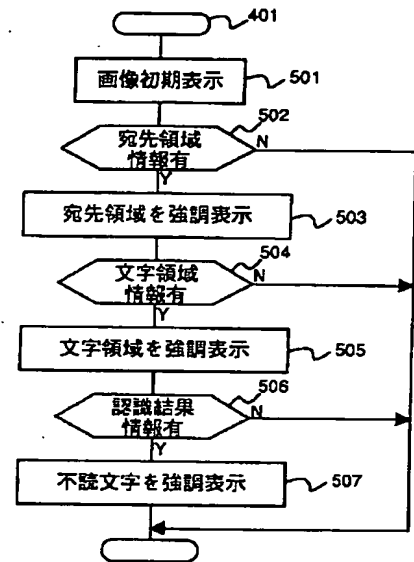


図 5



【図 2】

【図 3】

図 2

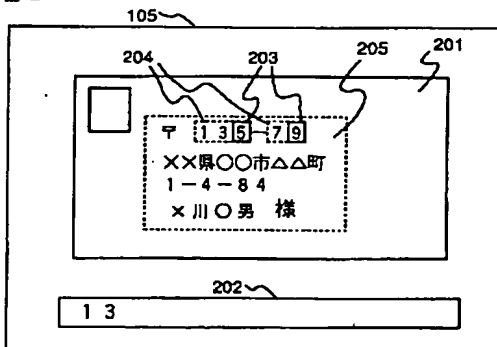
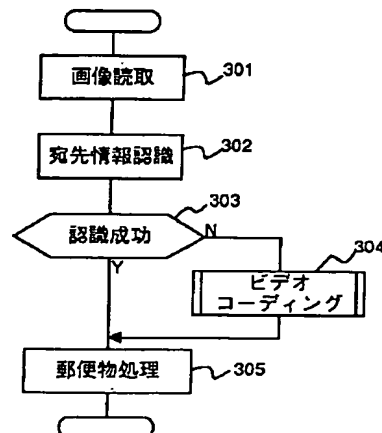
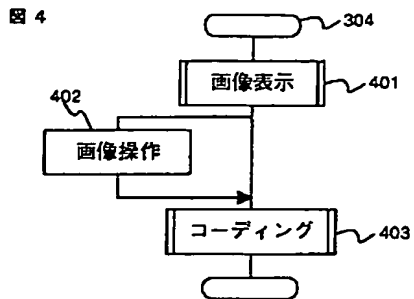


図 3

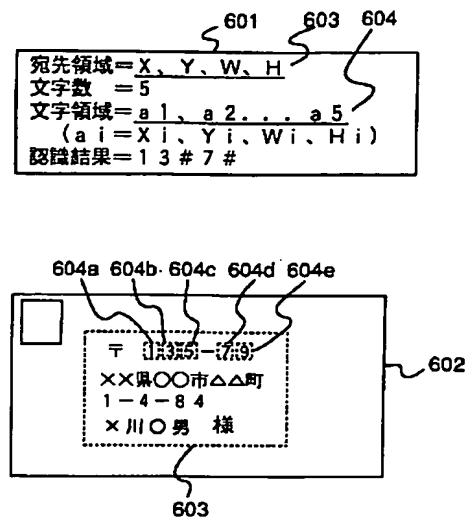


【図 4】



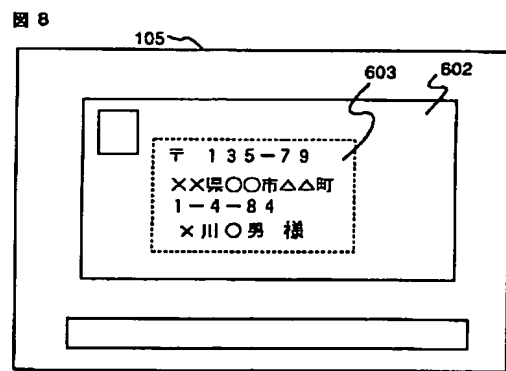
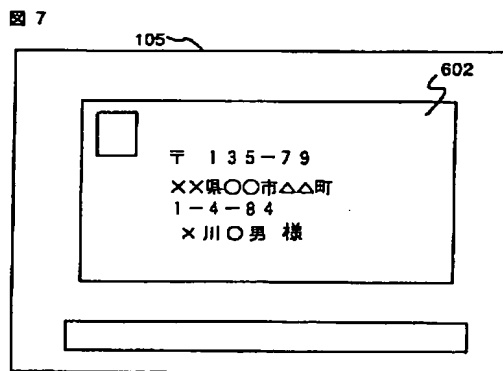
【図 6】

図 6



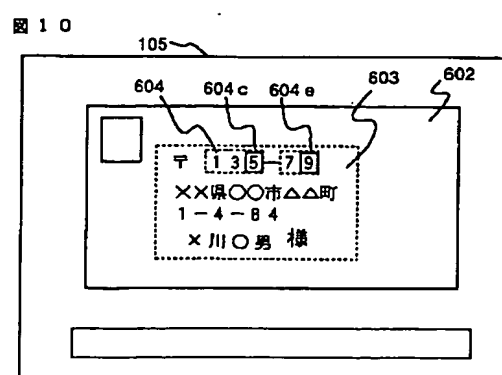
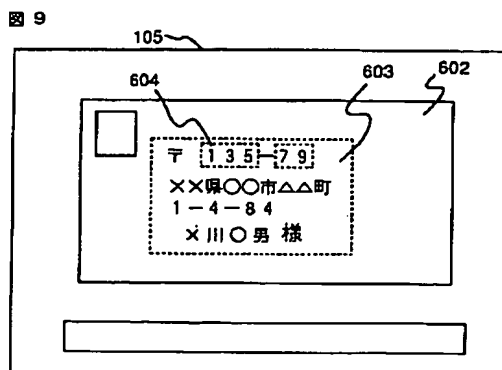
【図 7】

【図 8】



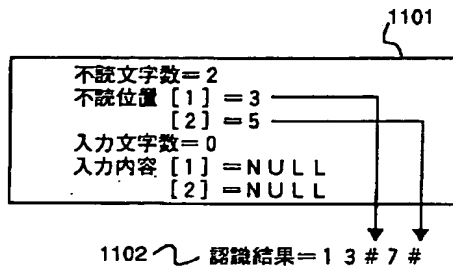
【図 9】

【図 10】



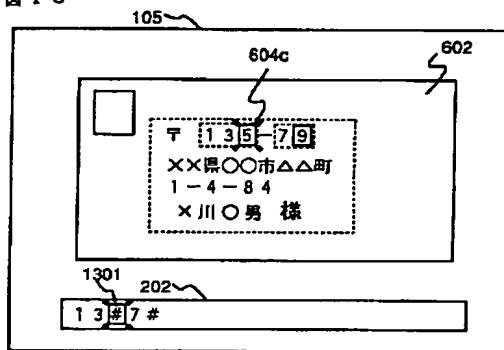
【図 1 1】

図 1 1



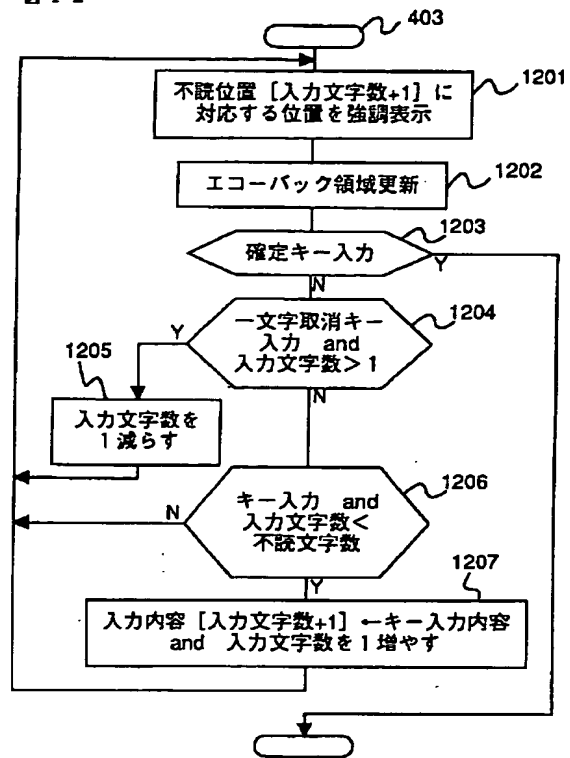
【図 1 3】

図 1 3



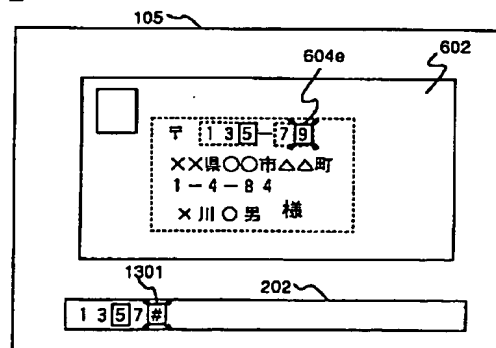
【図 1 2】

図 1 2



【図 1 4】

図 1 4



【図 1 5】

図 1 5

